

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年3月18日 (18.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/022438 A1

(51) 国際特許分類7: B65D 19/24

(21) 国際出願番号: PCT/JP2002/009091

(22) 国際出願日: 2002年9月6日 (06.09.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 有限会社エステートルース (ST.TRUTH CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒251-0027 神奈川県藤沢市鵠沼桜が岡4丁目3番37号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 締谷 博美 (WATAYA,Hiromi) [JP/JP]; 〒251-0027 神奈川県藤沢市鵠沼桜が岡4丁目3番37号 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 牧 哲郎, 外(MAKI,Tetsuro et al.); 〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3番6号秀和紀尾井町パークビル402 Tokyo (JP).

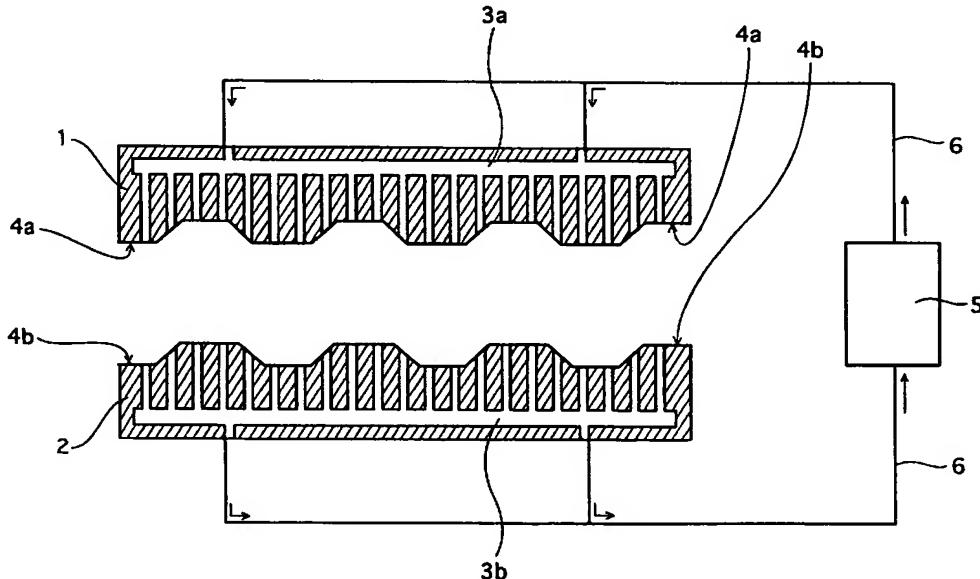
(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PRODUCING PALLET

(54) 発明の名称: パレット製造方法及び製造装置



(57) Abstract: A method for producing a pallet easily and quickly by heating the basic material uniformly. Plant fibers are used as a material and a non-woven fabric where the plant fibers are entangling non-directionally is impregnated with resin to form a sheet-like basic material. The basic material is then clamped by upper and lower dies and hot pressed by blowing hot air from a hot air port at the forward end of a hot air passage thus molding a pallet. Furthermore, a circulation passage, for coupling a hot air generating means with the hot air passage provided in the die is formed and hot air is preferably circulated between the hot air generating means and the hot air passage.

[続葉有]



添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

パレットの基材を均一に加熱して簡単でしかも早く製造する方法を提供する。

そのために、植物纖維を原料とし、当該植物纖維が無方向に絡み合った不織布に、樹脂を含浸してシート状の基材を形成する。

次に、前記基材を、上下より金型で挟むと共に、当該金型に形成した熱風路先端の熱風口より熱風を吹出し当該基材を加熱加圧し、パレットを成型する。

さらに、熱風発生手段と金型に設けた熱風路間とを連結する循環路を形成して、熱風を熱風発生手段と熱風路間を循環させるとよい。

## 明細書

## パレット製造方法及びパレットの製造装置

## 技術分野

5 本発明は貨物の運搬や保管に用いる荷役用パレットを製造する方法及び装置の改良に関する。

## 背景技術

現在広く普及しているパレットのうち、その大半を占める木製のパレットは、丈夫ではあるが重いうえ、貴重な森林資源を無駄にするという問題点があった。特に、輸入材は害虫対策として100℃、8時間の燻蒸処理が義務付けられており、コストが高くなるという問題点があった。

金属製のパレットは木製より軽いがコストが高く、また鋸やすく衛生的でないという問題点があった。

15 高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等の合成樹脂製のパレットは鋸たり腐食したりせず衛生的ではあるが、反面、滑りやすい上に軽くなく、また燃えにくく廃棄処分が難しいという問題があり、更には、金型が高価なため多大な設備投資を必要とするという問題点もあった。

これを改良する目的で、本発明者は、ヤシ纖維で作ったパレットを発明し、既に特許を受けている（特許第2778897号）。

この方法は、無方向に絡み合ったヤシ纖維の不織布に樹脂を含浸させこれを金型で加熱加圧して成形するのであるが、不織布の熱伝導が悪いため、パレット1枚成形するのに200～230℃で3～4分かかるついた。

25 加えて、金型の周辺部分が外気で冷やされ中心部よりも温度が上がりにくいことから、パレットの基材全体を均一に加熱するのが困難で、加

熱むらが生じやすいという問題があつた。

本発明のパレットは、こうした問題点を解消して、高品質のパレットを短時間で能率よく製造する方法及び装置を提供することを目的とする。

## 5 発明の開示

請求の範囲 1 はパレットの製造方法の発明で、植物纖維が無方向に絡み合つた不織布に樹脂を含浸してシート状の基材を形成し、

この基材を上下より金型で挟んで加圧すると共に、上下の金型間に熱風を通過して加熱することによりパレットを成型することを特徴とする。

10 請求の範囲 2 の発明は、請求の範囲 1 の植物纖維が、ココヤシの纖維、油ヤシの纖維、ジュートの纖維のいずれかを解纖したもので、植物纖維であればほとんど全部が利用できるという特徴を有する。

請求の範囲 3 はパレットの製造装置の発明で、多数の通孔を上下の金型の対向する位置に分散して開口し、上下いずれか一方の金型の通孔を熱風発生手段の熱風出口側に、また他方の金型の通孔を熱風発生手段の熱風戻し口側にそれぞれ接続して、上下の金型間に熱風を循環して通過するように構成することを特徴とする。

## 図面の簡単な説明

20 図 1 は、本発明の製造装置の概略図である。図 2 は、出来上がつたパレットの斜視図である。図 3 は、図 2 のパレットを 2 個接合したパレットの正面図である。図 4 は、他の実施形態のパレットを示す斜視図である。図 5 は、平板状の成型板を製造する装置の概略図である。図 6 は、側面コ字状の成型板を製造する装置の概略図である。図 7 は、図 6 の金型により成型した側面コ字状の成型板の連結状態を示す側面図である。

## 発明を実施するための最良の形態

以下に本発明の実施の形態を説明する。

先ず、ココヤシの実、油ヤシの実、ジュートその他の植物纖維を解纖機で解纖し、纖維が絡み合ったフェルト状の不織布を形成する。ココヤシ、油ヤシは実をクラッシャーにより押しつぶし、さらに粉碎機で粉々に碎いてから解纖する。

次にこの不織布  $1.0 \sim 3.0 \text{ kg/m}^2$  当り  $10 \sim 35$  重量% の液状熱硬化性樹脂たとえばフェノール樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、またはレゾールシノール樹脂等を均一に含浸させてシート状の基材を形成する。このとき液状熱硬化性樹脂は、水又はアルコール等の溶媒により樹脂と溶媒を重量比で  $1:1$  から  $1:2$  に希釈すると粘度が落ちて纖維に染み込みやすくなる。

液状樹脂を含浸するには、不織布の両面より高圧エアによりスプレー塗装してもよいが、樹脂中に含漬したのち圧搾ロールで絞れば充分な剛性のある成型基材が容易に得られる。この場合、上下 1 対の圧搾ロールのロール間隙を広狭に調節すれば樹脂の含浸量を加減できる。また溶媒の量を変え希釈倍率を調節することにより基材の強度を自由に設定できる。

含浸させる樹脂は熱硬化性に限らず熱可塑性の樹脂たとえば酢酸ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、オレフィン系樹脂等でもよい。また、液状に限らず粉末状でもよいが均一に含浸させるには液状のほうが好都合である。

次に前記のとおり、樹脂を含浸させたシート状の基材を上下より金型で加熱加圧して成型する。

金型は図 1 に示すとおり、上金型 1 及び下金型 2 にそれぞれ通孔 3a, 3b を分散して開口する。当該通孔 3a, 3b の先端の熱風口 4a, 4b

b は、口径を約 1 c m とし、それぞれの金型 1, 2 の対向する面に 5 c m × 5 c m に 1 個の割合で設ける(よって、1 m × 1 m の面に 4 0 0 個設ける)とよい。さらに、金型の周辺部分は外気で冷やされるので、この部分の熱風口 4 a, 4 b の数を他の部分より増やすとよい。

5 さらに、通孔 3 a と熱風発生手段であるボイラ 5 の熱風出口 5 a とを連結管 6 を介して接続する。また、通孔 3 b とボイラ 5 の熱風戻し口 5 b とを連結管 6 を介して接続する。そして、ボイラ 5 で発生した熱風を、熱風出口 5 a, 連結管 6, 通孔 3 a, 熱風口 4 a, 熱風口 4 b, 通孔 3 b, 連結管 6, 熱風戻し口 5 b と循環して、金型 1, 2 に挟まれた樹脂 10 を含浸させたシート状の基材に熱風を通す。

金型 1, 2 の加圧力を 1 0 ~ 5 0 k g f / c m<sup>2</sup> とし、前記ボイラ 5 で供給する熱風を約 1 8 0 ~ 2 0 0 °C 程度で、約 1 分で成型が完了する。

出来上がった製品(パレット) 7 は、寸法 1 1 0 0 m m × 1 1 0 0 m m、厚さ 3 ~ 1 0 m m、植物纖維性のフェルト状の不織布の量 1. 5 ~ 15 3. 5 kg/m<sup>2</sup> にした場合に、耐圧荷重が約 1 0 トンになる。また、熱風口 4 a に対向する面に、熱風の吹出しに伴う凹部 8 が形成される。この凹部 8 に伴う表面の凹凸により、上に載せた荷が滑落し難くなる。

フォークリフトのフォークは、図 2 の矢印のように、正面のみならず、側面からも差し込める。

20 植物纖維は、原材料が安くて多量にあるものが好ましく、その点で、ココヤシの実、油ヤシの実、ジュートなどが最適である。これらの植物纖維には害虫が付いていることが多いが、製造工程中に、基材中を熱風(約 1 8 0 ~ 2 0 0 °C)が通過するので、燻蒸など殺虫のための特別な処理をしなくとも、害虫を尽く死滅できる。

25 さらに、図 2 のパレット 7 を向き合わせた状態で接合することにより(図 3 参照)、裏返しても使用可能なパレットが得られる。その場合、フ

オークはパレットの4方向のいずれからも差し込める。

前記実施の形態では、波板状のパレットにつき説明したが、本発明はこれに限るものではなく、平板状の成型板9と、側面コ字状の成型板10を組立てるものとしてもよい(図4)。

すなわち、図5(金型内の通孔は図1と同様であるので省略)に示す押圧面11が平坦な金型12, 12を使用し、平板状の成型板9を形成する。さらに、図6(金型内の通孔は図1と同様であるので省略)に示す金型13, 13を使用し、図7に示すとおりの成型板14を形成し、これを切断して側面コ字状の成型板10を形成する。

そして、平板状の成型板9と側面コ字状の成型板10を釘や接着剤を使用して組み立てパレット15を構成する。

以上のパレットは、組み立て作業が必要となるものの、各種寸法のものを作成しやすいという利点がある。

## 15 産業上の利用可能性

以上詳細に説明したように、本発明は、植物纖維を原料とし、当該植物纖維が無方向に絡み合った不織布に、樹脂を含浸してシート状の基材を形成し、

次に、前記基材を、上下より金型で挟むと共に、当該金型に形成した熱風路先端の熱風口より熱風を吹出し当該基材を加熱加圧し、パレットを成型する。よって、基材中を熱風が通過する等して熱が伝わり、基材への熱伝導がよくなり、パレットの製造時間を短縮できる。

また、請求項2に記載の発明では、植物纖維を、ココヤシの実、油ヤシの実、ジュートの少なくともいずれかを解纖したものにするので、原25 材料費を低減できるという効果を生じる。

さらに、請求項3に記載の発明では、熱風を循環させて、すでに

温まっている空気を再加熱するため、熱風発生手段で使用する燃料が少なくてすむ。

## 請求の範囲

1. 植物纖維を原料とし、当該植物纖維が無方向に絡み合った不織布に、樹脂を含浸してシート状の基材を形成し、

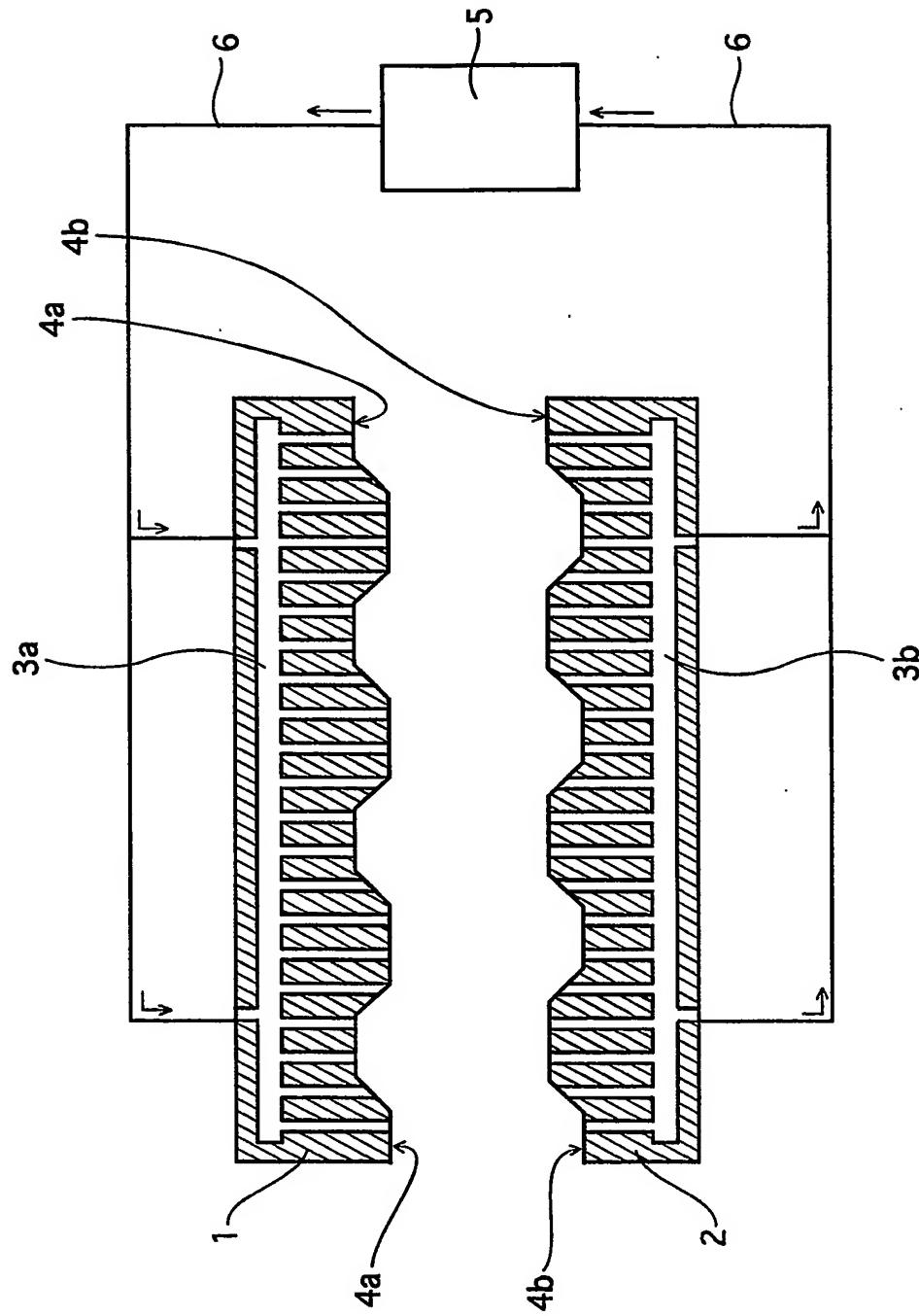
5 次に、この基材を上下より金型で挟んで加圧すると共に、上下の金型間に熱風を通過して加熱することによりパレットを成型することを特徴とするパレットの製造方法。

2. 前記植物纖維が、ココヤシの纖維、油ヤシの纖維、ジュートの纖維の少なくともいずれかを解纖したものにすることを特徴とする請求の  
10 範囲1に記載のパレットの製造方法。

3. 多数の通孔を上下の金型の対向する位置に分散して開口し、上下  
いずれか一方の金型の通孔を熱風発生手段の熱風出口側に、また他方の  
金型の通孔を熱風発生手段の熱風戻し口側にそれぞれ接続して、上下の  
金型間に熱風を循環して通過するように構成することを特徴とするパレ  
15 ットの製造装置。

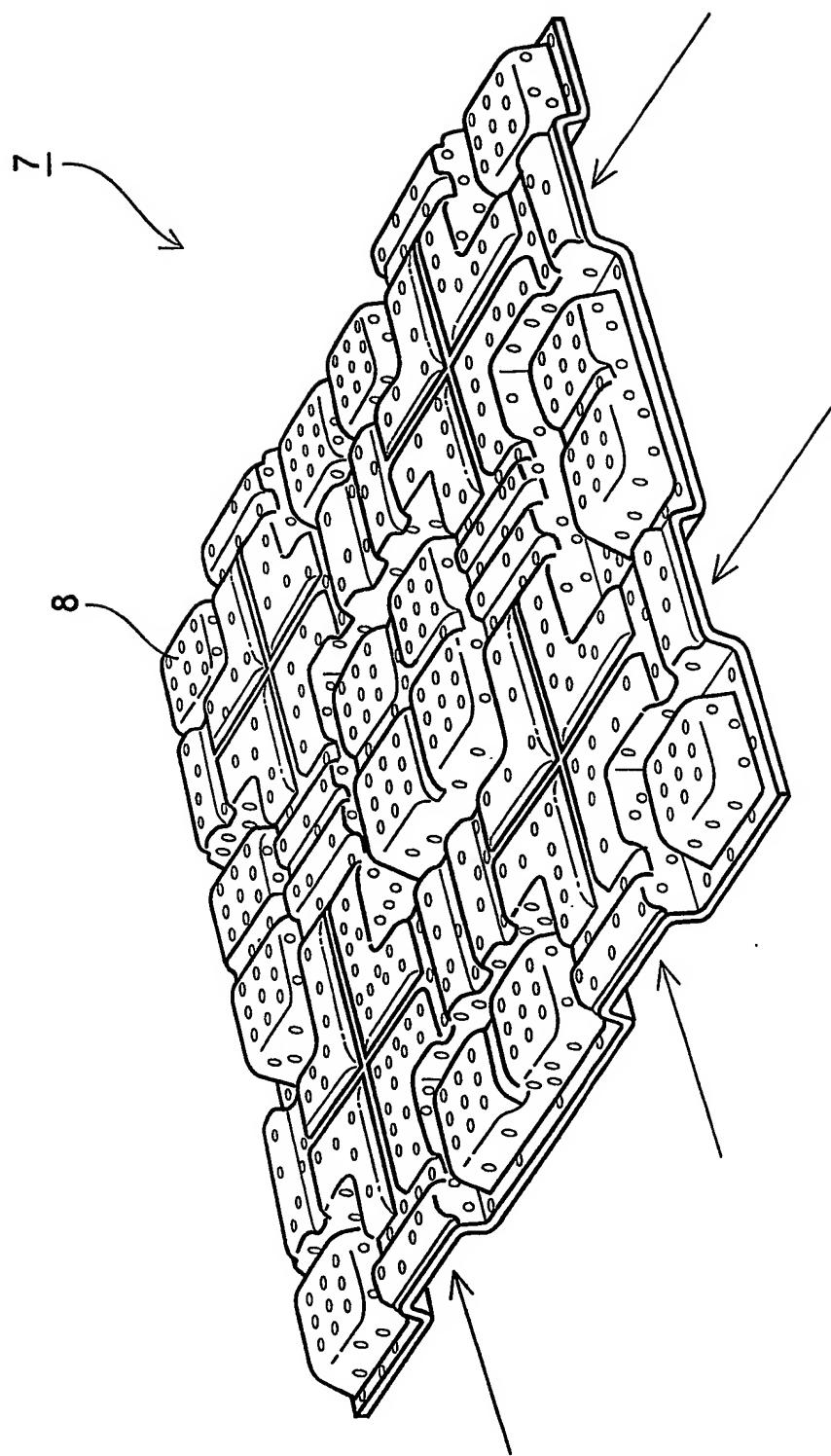
1  
5

Fig 1



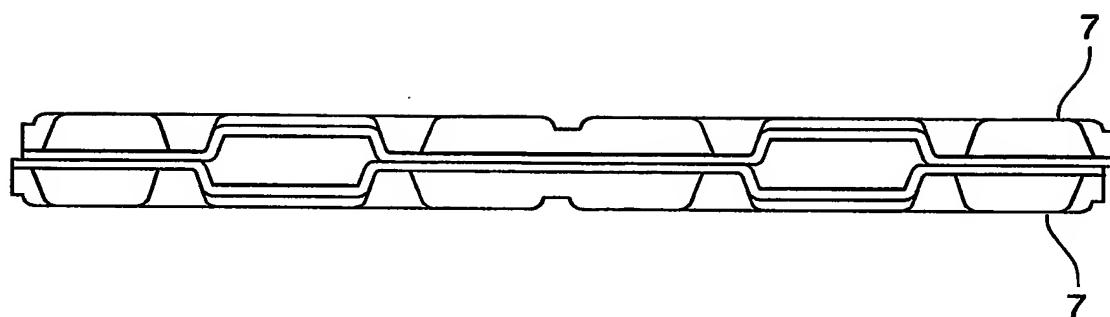
2/5

Fig 2



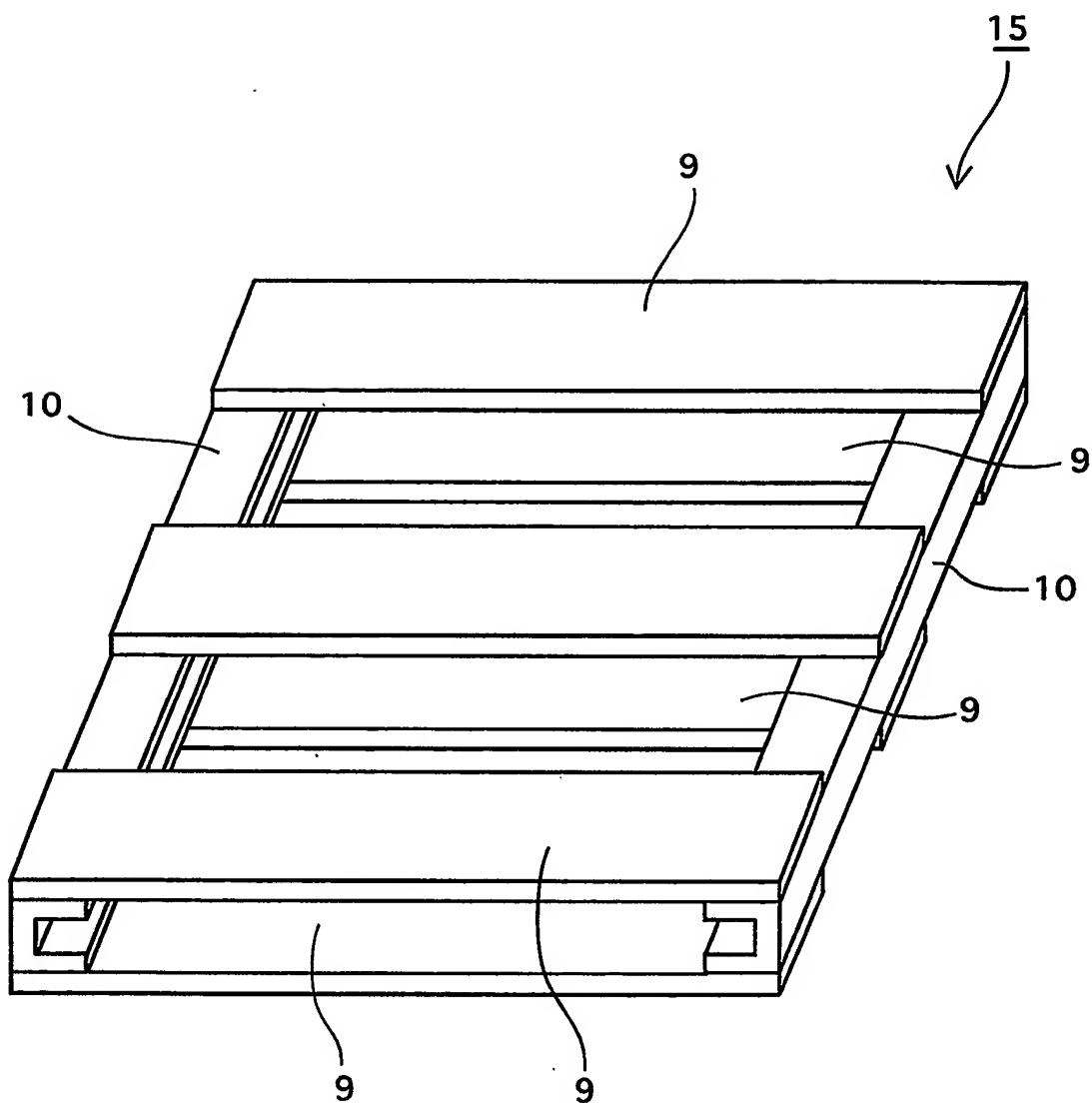
3/5

Fig 3



4/5

Fig 4



5/5

Fig 5

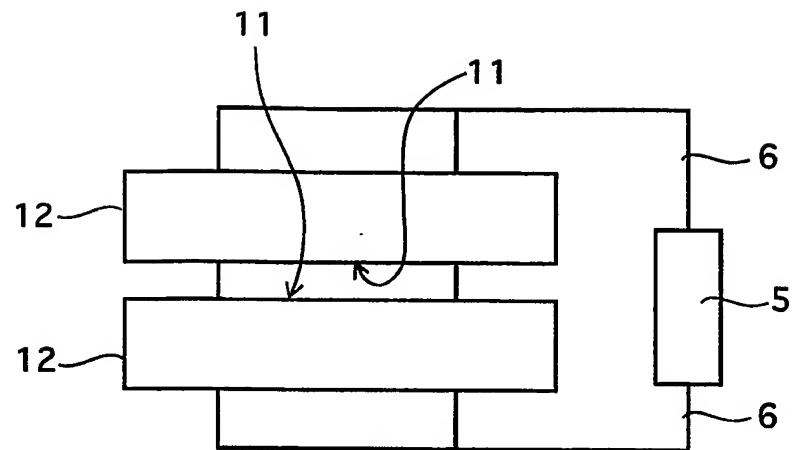


Fig 6

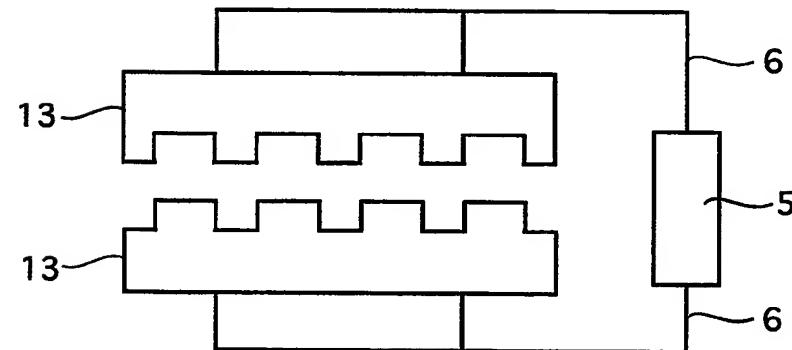


Fig 7



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/09091

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B65D19/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B65D19/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1926-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2002 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2002 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2002 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y         | JP 2778897 B2 (Yugen Kaisha Esuteto Rusu),<br>08 May, 1998 (08.05.98),<br>Full text; Figs. 1 to 4<br>(Family: none)                                    | 1-3                   |
| Y         | JP 7-60721 A (Mitsuboshi Belting Ltd., Terada<br>Takaron Kabushiki Kaisha),<br>07 March, 1995 (07.03.95),<br>Full text; Figs. 1 to 2<br>(Family: none) | 1-3                   |
| Y         | JP 9-1574 A (Nippon Muki Co., Ltd.),<br>07 January, 1997 (07.01.97),<br>Full text; Figs. 1 to 3<br>(Family: none)                                      | 1-3                   |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 December, 2002 (09.12.02)

Date of mailing of the international search report

24 December, 2002 (24.12.02)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 B65D19/24

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 B65D19/24

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                      | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| Y               | JP 2778897 B2 (有限会社エステートルース), 1998.05.08, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)          | 1-3              |
| Y               | JP 7-60721 A (三ツ星ベルト株式会社, 寺田タカロン株式会社), 1995.03.07, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし) | 1-3              |
| Y               | JP 9-1574 A (日本無機株式会社), 1997.01.07, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)                | 1-3              |

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

09.12.02

## 国際調査報告の発送日

24.12.02

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

小菅 一弘

3N 7816

(印)

電話番号 03-3581-1101 内線 3359